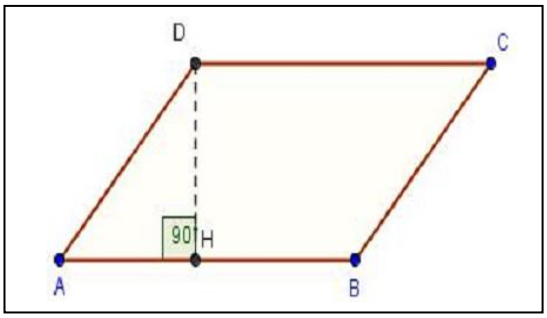
ثانوية : رشيد رضا العاشوري — السنة الدراسية : 2020/2019

المستوى : ثانية تقني رياضي — المـــــــــدة : ســـــــاعة

الفرض الثاني لثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

تمرين 1 :

$ABCD$ متوازي أضلاع حيث $AD=4cm$ ، $AB=5cm$ و $BD=\sqrt{21}$ و H المسقط العمودي للنقطة D على المستقيم (AB).



I) 1- أحسب الجداءات السلمية التالية : $\overrightarrow{AD}.\overrightarrow{BC}$ ، $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{CD}$ و $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{DH}$.

2- جد قيس الزاوية $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AD}\right)$.

3- أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AD}$ ثم استنتج الطول AH .

4- أحسب الطول AC .

II) نعتبر النقطة E حيث : $\overrightarrow{DE}=\frac{4}{3}\overrightarrow{DC}$ والمستقيم الذي يشمل النقطة E ويوازي المستقيم (BD) يقطع المستقيم (BC) في النقطة F .

المستقيمان (BE) و (AC) يتقاطعان في النقطة Ω .

1- أنشئ الشكل .

2- بين أن النقطة A هي صورة النقطة C بالتحاكي H الذي مركزه النقطة Ω ونسبته 3.

3- باستعمال التحاكي H بين أن النقط Ω ، D و F على استقامة واحدة .

4- استنتج أن المستقيمات (BE) ، (AC) و (DF) متقاطعة في نقطة يطلب تعيينها .

ملاحظة : (الجزءان I و II مستقلان عن بعضهما) .

تمرين 2 :

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ كمايلي : $f(x)=\frac{-x^2-3x-3}{x+2}$.

$\left(C_f\right)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$.

1) أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها ثم استنتج مستقيما مقاربا للمنحنى $\left(C_f\right)$.

2) أ) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي $x\in\mathbb{R}-\{-2\}$ فان : $f(x)=-x-1-\frac{1}{x+2}$.

ب) استنتج أن المنحنى $\left(C_f\right)$ يقبل مقاربا مائلا (Δ) يطلب تعيين معادلة له .

ج) أدرس الوضع النسبي للمنحنى $\left(C_f\right)$ بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

3) أ) بين انه من أجل كل $x\in\mathbb{R}-\{-2\}$: $f'(x)=-\frac{(x+1)(x+3)}{(x+2)^2}$.

ب) أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

4) عين نقط تقاطع $\left(C_f\right)$ مع حاملي محوري الاحداثيات .

5) عين A نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين للمنحنى $\left(C_f\right)$ ثم بين أن النقطة A مركز تناظر للمنحنى $\left(C_f\right)$.

6) أرسم كلا من (Δ) و $\left(C_f\right)$.

7) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة : $f(x)=m$.

8) g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}-\{-2\}$ كمايلي : $g(x)=\left|\frac{-x^2-3x-3}{x+2}\right|$.

أ) أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .

ب) اشرح طريقة لإنشاء $\left(C_g\right)$ المنحنى الممثل للدالة g انطلاقا من $\left(C_f\right)$ ثم أنشئه في نفس المعلم السابق .